

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Mata kuliah *Capstone Design and Project* merupakan salah satu komponen penting dalam kurikulum Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Telkom. Mata kuliah ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh mahasiswa selama masa perkuliahan, dengan fokus pada penyelesaian proyek nyata yang relevan dengan dunia kerja. *Capstone* bertujuan untuk mengembangkan kemampuan analitis, pemecahan masalah, dan kolaborasi mahasiswa dan dosen, sehingga mereka siap menghadapi tantangan profesi di bidang teknologi informasi (Mohammad Danil, 2022).

Universitas Telkom sebagai institusi pendidikan tinggi dituntut untuk terus meningkatkan mutu akademik dan kualitas lulusannya, terutama dalam menghadapi era digitalisasi yang semakin berkembang. Salah satu langkah strategis yang diambil adalah upaya untuk mendapatkan akreditasi internasional. Dalam proses akreditasi ini, mata kuliah *Capstone Design and Project* menjadi indikator penting karena mencerminkan kemampuan institusi dalam memfasilitasi penerapan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui proyek-proyek yang relevan dengan kebutuhan industri.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Program Studi ditemukan bahwa pengelolaan informasi terkait mata kuliah *Capstone Design and Project* masih menghadapi berbagai tantangan. Selama ini, pendataan mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini dilakukan secara manual menggunakan Google Spreadsheet, yang sering menyebabkan beberapa kendala operasional. Kendala-kendala tersebut mencakup kesalahan pencatatan data mahasiswa dan proyek, keterlambatan dalam pemantauan progress proyek, ketiadaan sistem pengingat deadline, tidak adanya fitur penanda perubahan untuk koordinasi antara dosen dan mahasiswa, serta kesulitan dalam mengelola data mahasiswa dalam jumlah besar.

Selain itu, permasalahan juga muncul dalam aspek antarmuka pengguna. Penggunaan spreadsheet yang tidak dirancang khusus untuk pengelolaan mata

kuliah menyebabkan kesulitan dalam navigasi dan pencarian informasi (Andayani, 2021). Mahasiswa sering mengalami kebingungan dalam mengakses dan memperbarui informasi proyek mereka, sementara dosen menghadapi tantangan dalam memantau dan memberikan umpan balik secara efektif. Keterbatasan visualisasi data dan laporan juga menghambat proses pengambilan keputusan dan evaluasi oleh tim pengelola mata kuliah.

Kebutuhan akan sistem yang dapat memfasilitasi pengelolaan mata kuliah *Capstone Design and Project* secara lebih efektif dan efisien semakin meningkat, terutama dalam hal perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan *user-friendly*. Pengembangan aplikasi berbasis website dipercaya dapat memudahkan suatu proses (Tambuwun et al., 2012), oleh karena itu aplikasi berbasis *website* yang akan dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna (*user experience*) diharapkan dapat mudah digunakan dan mengefektifkan proses pengelolaan mata kuliah *Capstone Design and Project*.

*Interface website* ini akan dirancang untuk memungkinkan mahasiswa dan dosen melakukan berbagai aktivitas akademik secara mandiri, seperti pemilihan dan pendaftaran proyek, pengunggahan dokumen, serta pemantauan perkembangan proyek secara *real-time*. Perancangan antarmuka akan mengutamakan kemudahan penggunaan, konsistensi visual, dan aksesibilitas untuk memastikan semua pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (*user interface*) aplikasi berbasis website yang mampu mempermudah proses pengelolaan mata kuliah *Capstone Design and Project* pada Program Studi Sistem Informasi. Perancangan akan berfokus pada pengembangan tampilan yang responsif, navigasi yang intuitif, serta fitur-fitur visual yang mendukung pengelolaan data proyek, pemantauan perkembangan, serta komunikasi antara dosen dan mahasiswa. Dengan implementasi sistem berbasis web yang memiliki antarmuka yang baik, diharapkan efisiensi dan kualitas pelaksanaan mata kuliah *Capstone Design and Project* dapat meningkat secara keseluruhan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Beberapa rumusan masalah yang dapat diidentifikasi dari judul “**Pengembangan Aplikasi berbasis Website untuk Pengelolaan Mata Kuliah *Capstone* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Telkom**” adalah :

1. Bagaimana merancang antarmuka pengguna yang efektif dan efisien untuk aplikasi pengelolaan mata kuliah *Capstone Design and Project* berbasis *website*?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan aplikasi berbasis website terhadap efektivitas pengelolaan mata kuliah *Capstone*?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang antarmuka pengguna yang efektif dan efisien bagi aplikasi pengelolaan mata kuliah *Capstone Design and Project* berbasis website, dengan fokus pada kemudahan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan pengguna dari berbagai pemangku kepentingan (mahasiswa, dosen, dan tim *Capstone*).
2. Untuk menganalisis pengaruh penggunaan aplikasi berbasis *website* terhadap efektivitas pengelolaan mata kuliah *Capstone*, termasuk dampaknya terhadap efisiensi proses pendataan, komunikasi, pemantauan progres, dan penilaian.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian yang diterapkan adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada pendataan Mata Kuliah *Capstone* pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom.
2. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan Agile dengan metode pendekatan Design Thinking.

3. Pengembangan aplikasi menggunakan teknologi web berbasis HTML, CSS untuk frontend dan PHP untuk backend aplikasi.
4. Framework yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah Laravel versi 11.
5. Basis data yang digunakan akan terbatas pada MySQL.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan solusi teknologi berupa website yang dapat mendukung proses pendataan mata kuliah *capstone* secara lebih efektif dan efisien, serta membantu mencapai target peningkatan mutu akademik.
2. Memudahkan dosen dan koordinator *capstone* dalam memantau perkembangan proyek mahasiswa secara real-time, mengurangi beban administratif, serta mempercepat proses evaluasi dan pengambilan keputusan terkait proyek *capstone*.
3. Memfasilitasi mahasiswa dalam pendaftaran dan pengelolaan proyek *capstone* mereka, serta mempermudah akses informasi terkait proyek yang sedang dijalankan.